

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000000927



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

С.Л. Воробьева
августа 2019

Кафедра анатомии и физиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Гигиена животных

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Профиль подготовки: Технология производства продукции животноводства
Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (приказ № 972 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Шувалова Л. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2019 года

Программа с обновлениями рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 31.08.2020 года

Программа с обновлениями рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 03 от 20.11.2020 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - научить будущего специалиста определять влияние комплекса факторов внешней среды на естественную резистентность организма и продуктивные качества сельскохозяйственных животных.

Задачи дисциплины:

- Создание оптимальной среды обитания в соответствии с видовыми и возрастными особенностями животных с целью повышения их жизнеспособности, продуктивности и конверсии корма.;
- Профилактика незаразных и заразных заболеваний животных, в особенности антропоозоозов, а также разработка средств и способов повышения естественной резистентности особей и улучшения санитарного качества продукции.;
- Охрана внешней среды от загрязнений отходами животноводства. .

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Гигиена животных» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Гигиена животных» предшествует освоение дисциплин (практик):

Биологические основы ведения животноводства;
Ботаника;
Биология;
Химия;
Физиология животных.

Освоение дисциплины «Гигиена животных» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Пчеловодство;
Овцеводство и козоводство;
Коневодство;
Безопасность жизнедеятельности;
Скотоводство;
Свиноводство;
Птицеводство.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

биологические и хозяйственные особенности разных видов животных; современные системы и способы содержания животных, приемы кормления и ухода за животными.

Студент должен уметь:

правильно и рационально использовать современные технологии содержания животных в условиях хозяйства.

Студент должен владеть навыками:

основными принципами правильного кормления, полового использования животных и т.д.; методами обеззараживания объектов внешней среды (воздух, почва, вода, животноводческие помещения и др.).

- ПК-2 Способен организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

современные методы оценки микроклимата животноводческих помещений, качества кормов, воды и почвы.

Студент должен уметь:

грамотно использовать современные информационные технологии.

Студент должен владеть навыками:

навыками сбора научной информации, сравнительной оценкой полученных результатов от внедрения технологических решений в ходе собственных исследований и данных доступной литературы.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
Контактная работа (всего)	70	70
Лабораторные занятия	30	30
Лекционные занятия	28	28
Практические занятия	12	12
Самостоятельная работа (всего)	47	47
Виды промежуточной аттестации	27	27
Экзамен	27	27
Общая трудоемкость часы	144	144
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	4

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	14	14	
Лабораторные занятия	6	6	
Лекционные занятия	6	6	
Практические занятия	2	2	
Самостоятельная работа (всего)	121	58	63
Виды промежуточной аттестации	9		9
Экзамен	9		9
Общая трудоемкость часы	144	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	4	2	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Третий семестр, Всего	117	28	12	30	47
Раздел 1	Общая и частная зоогигиена	117	28	12	30	47
Тема 1	Значение зоогигиены в деле сохранения здоровья и повышения продуктивности с.-х. животных.	3	2			1
Тема 2	Гигиена воздушной среды. Гигиеническое значение температуры и влажности воздуха.	12	2		6	4
Тема 3	Гигиеническое значение света, пыли, шума. Акклиматизация животных.	10	2		4	4
Тема 4	Санитарно-гигиенические требования к животноводческим помещениям.	6	2			4
Тема 5	Санитарно-гигиеническое значение воды. Организация сель-скохозяйственного водоснаб-жения	16	2		8	6
Тема 6	Санитарно-гигиеническое значение почвы.	12	2		4	6
Тема 7	Гигиена кормов и кормления животных	16	2		8	6
Тема 8	Гигиенические требования к пастбищному содержанию животных и уходу за животными	6	2			4
Тема 9	Гигиена крупного рогатого скота	6	2	2		2
Тема 10	Гигиена свиней	6	2	2		2
Тема 11	Гигиена лошадей	6	2	2		2
Тема 12	Гигиена овец и коз	6	2	2		2
Тема 13	Гигиена содержания птицы	6	2	2		2
Тема 14	Гигиена кроликов и пушных зверей	6	2	2		2

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Понятие о зоогигиене основные этапы её развития. Основные задачи зоогигиены. Методы зоогигиенических исследований. План изучения предмета.
Тема 2	Влияние внешней среды на организм животного. Действие высоких и низких температур на организм животного. Механизм процессов терморегуляции. Влияние высокой и низкой влажности на организм животного. Источники накопления влаги в животноводческих помещениях и меры борьбы с высокой влажностью. Влияние скорости движения воздуха на организм животного. Значение атмосферного давления для животных.
Тема 3	Гигиеническое значение лучистой энергии на организм животного. Действие оптимальных и чрезмерных доз солнечной энергии на организм животных. Влияние пыли на организм животных. Влияние шума на организм животного. Акклиматизация и адаптация животных.

Тема 4	Системы вентиляции, используемые в животноводстве. Гигиена уборки, хранения и обеззараживания навоза. Ветеринарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов.
Тема 5	Роль воды в жизнедеятельности животного организма. Источники водоснабжения и их сравнительная характеристика. Виды водоснабжения. Режим и техника поения животных и птицы. Загрязнение природных вод, само-очищение и охрана водоисточников.
Тема 6	Роль почвы в сохранении здоровья животных и охраны окружающей среды. Механический, физический, химический и биологический состав почвы. Мероприятия по санитарной охране почвы.
Тема 7	Роль полноценного кормления для животных. Методы определения качества кормов. Гигиена кормления животных. Профилактика кормового травматизма.
Тема 8	Подготовка лагерей, пастбищ к летнему содержанию животных. Подготовка животных к переводу на пастбищное содержание. Организация пастбищного содержания животных. Уход за животными. Транспортировка животных.
Тема 9	Системы содержания крупного рогатого скота. Гигиена быков-производителей. Гигиена сухостойных коров и отела. Гигиена дойных коров. Гигиена доения. Методы выращивания телят. Гигиенические требования при откорме и нагуле скота.
Тема 10	Системы содержания свиней. Гигиена хряков-производителей. Гигиена свиноматок. Гигиена выращивания поросят. Гигиена откормочного поголовья.
Тема 11	Системы содержания лошадей. Гигиена жеребцов-производителей. Гигиена кобыл. Гигиена выращивания жеребят. Гигиена рабочей лошади.
Тема 12	Системы и способы содержания. Гигиена баранов-производителей. Гигиена овцематок. Гигиена выращивания ягнят. Гигиена стрижки и дойки.
Тема 13	Системы содержания птицы. Гигиена инкубации. Гигиена выращивания молодняка. Гигиена взрослой птицы.
Тема 14	Системы и способы содержания. Особенности содержания пушных зверей. Сбор пуха у кроликов. Гигиена убоя и первичной обработки шкур

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	135	6	2	6	121
Раздел 1	Общая и частная зоогигиена	135	6	2	6	121
Тема 1	Значение зоогигиены в деле сохранения здоровья и повышения продуктивности с.-х. животных.	5				5

Тема 2	Гигиена воздушной среды. Гигиеническое значение температуры и влажности воздуха.	13	1		2	10
Тема 3	Гигиеническое значение света, пыли, шума. Акклиматизация животных.	11	1		2	8
Тема 4	Санитарно-гигиенические требования к животноводческим помещениям.	10				10
Тема 5	Санитарно-гигиеническое значение воды. Организация сель-скохозяйственного водоснаб-жения	14	2		2	10
Тема 6	Санитарно-гигиеническое значение почвы.	14	2	2		10
Тема 7	Гигиена кормов и кормления животных	10				10
Тема 8	Гигиенические требования к пастбищному содержанию животных и уходу за животными	10				10
Тема 9	Гигиена крупного рогатого скота	8				8
Тема 10	Гигиена свиней	8				8
Тема 11	Гигиена лошадей	8				8
Тема 12	Гигиена овец и коз	8				8
Тема 13	Гигиена содержания птицы	8				8
Тема 14	Гигиена кроликов и пушных зверей	8				8

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Понятие о зоогигиене основные этапы её развития. Основные задачи зоогигиены. Методы зоогигиенических исследований. План изучения предмета.
Тема 2	Влияние внешней среды на организм животного. Действие высоких и низких температур на организм животного. Механизм процессов терморегуляции. Влияние высокой и низкой влажности на организм животного. Источники накопления влаги в животноводческих помещениях и меры борьбы с высокой влажностью. Влияние скорости движения воздуха на организм животного. Значение атмосферного давления для животных.
Тема 3	Гигиеническое значение лучистой энергии на организм животного. Действие оптимальных и чрезмерных доз солнечной энергии на организм животных. Влияние пыли на организм животных. Влияние шума на организм животного. Акклиматизация и адаптация животных.
Тема 4	Системы вентиляции, используемые в животноводстве. Гигиена уборки, хранения и обеззараживания навоза. Ветеринарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов.
Тема 5	Роль воды в жизнедеятельности животного организма. Источники водоснабжения и их сравнительная характеристика. Виды водоснабжения. Режим и техника поения животных и птицы. Загрязнение природных вод, само-очищение и охрана водоисточников.
Тема 6	Роль почвы в сохранении здоровья животных и охраны окружающей среды. Механический, физический, химический и биологический состав почвы. Мероприятия по санитарной охране почвы.
Тема 7	Роль полноценного кормления для животных. Методы определения качества кормов. Гигиена кормления животных. Профилактика кормового травматизма.

Тема 8	Подготовка лагерей, пастбищ к летнему содержанию животных. Подготовка животных к переводу на паст-бищное содержание. Организация пастбищного содержания животных. Уход за животными. Транспортировка животных.
Тема 9	Системы содержания крупного рогатого скота. Гигиена быков-производителей. Гигиена сухостойных коров и отела. Гигиена дойных коров. Гигиена доения. Методы выращивания телят. Гигиенические требования при откорме и нагуле скота.
Тема 10	Системы содержания свиней. Гигиена хряков-производителей. Гигиена свиноматок. Гигиена выращивания поросят. Гигиена откормочного поголовья.
Тема 11	Системы содержания лошадей. Гигиена жеребцов-производителей. Гигиена кобыл. Гигиена выращивания жеребят. Гигиена рабочей лошади.
Тема 12	Системы и способы содержания. Гигиена баранов-производителей. Гигиена овцематок. Гигиена выращивания ягнят. Гигиена стрижки и дойки.
Тема 13	Системы содержания птицы. Гигиена инкубации. Гигиена выращивания молодняка. Гигиена взрослой птицы.
Тема 14	Системы и способы содержания. Особенности содержания пушных зверей. Сбор пуха у кроликов. Гигиена убоя и первичной обработки шкур

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Зоогигиена : учебник / И. И. Кочиш [и др.] ; под ред. И. И. Кочиша. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. - 464 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/13008>

2. Практикум по зоогигиене : учебное пособие / И. И. Кочиш [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015. - 432 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - URL: <https://e.lanbook.com/book/67479>

3. Храбустовский, И. Ф. Практикум по зоогигиене / И. Ф. Храбустовский, М. В. Демчук, А. П. Онегов ; под ред. И. Ф. Храбустовского. - Москва : Колос, 1984. - 270 с.

4. Хакимов, И.Н. Зоогигиена : [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111100 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / И. Н. Хакимов ; ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. - Самара : РИЦ СГСХА, 2012. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/224899/info>

5. Зоогигиена и основы проектирования животноводческих объектов : нормативные и справочные материалы : учебно-методическое пособие для студентов зооинженерного факультета, обучающихся по направлениям «Зоотехния» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» очной и заочной формы обучения / сост.: Л. А. Шувалова, Г. Н. Бурдов, И. В. Мель. - Ижевск : [б. и.], 2013. - 168 с. - URL: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=13781>

6. Гигиена животных / А. Ф. Кузнецов [и др.] ; под ред. А. Ф. Кузнецова. - Москва : Колос, 2001. - 364 с.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Третий семестр (47 ч.)

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (15 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Тест (подготовка) (7 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (8 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Вид СРС: Собеседование (подготовка) (8 ч.)

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (9 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (121 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (50 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Собеседование (подготовка) (21 ч.)

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (50 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-6 ПК-2	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 1: Общая и частная зоогигиена.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;

- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Общая и частная зоогигиена

ОПК-6 Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

1. Понятие о зоогигиене животных, основные этапы её развития. Цель, основные задачи и её роль в АПК.

2. Методы зоогигиенических исследований.

3. Влияние внешней среды на организм животного.

4. Понятие о погоде, климате и микроклимате.

5. Механизм процессов терморегуляции.

6. Влияние высокой и низкой влажности на организм животного.

7. Влияние скорости движения воздуха на организм животного.

8. Значение атмосферного давления для животных.

9. Гигиеническое значение лучистой энергии на организм животного.

10. Антигигиеническое влияние пыли на организм животных.

11. Влияние шума на организм животного. Профилактические мероприятия по снижению отрицательного воздействия шума.

12. Газовый состав воздуха и его влияние на здоровье и продуктивность животных.

13. Акклиматизация и адаптация животных.

14. Классификация природных вод и их сравнительная характеристика.

15. Загрязнение природных вод и самоочищение. Паспортизация и охрана водоисточников.

16. Гигиеническое значение механического состава почвы.

17. Физические свойства почвы и методы определения.

18. Химические свойства почвы. Биологические свойства почвы.

19. Мероприятия по санитарной охране почвы.

20. Нормативно-методические документы, используемые в проектировании. Виды проектов.

21. Санитарно-гигиенические требования к участку для строительства животноводческих и ветеринарных объектов.

22. Зоогигиенические требования к строительным материалам и к основным конструкциям животноводческих помещений.

23. Системы вентиляции, используемые в животноводстве.

24. Хранение и обеззараживание навоза.

25. Гигиеническая оценка подстилочных материалов

26. Методы определения качества кормов.

27. Профилактика кормового травматизма.

28. Органолептическая оценка грубых кормов.

29. Вредные и ядовитые растения. Классификация и профилактика отравления ядовитыми растениями.

30. Грибковые поражения кормов.

ПК-2 Способен организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных

1. Понятие комфортной и критической температуры. Перегревание, охлаждение, обморожение, понятие о простуде.

2. Правила определения температуры воздуха в помещениях

3. Закаливание животных и его принципы.

4. Понятия влажностных характеристик воздуха. Методы определения влажности воздуха в животноводческих помещениях.

5. Оптимальные и предельно-допустимые значения относительной влажности в помещениях для животных

6. Методы определения скорости движения воздуха в помещении и гигиенические требования по данному показателю.

7. Значение атмосферного давления для животных. Способы определения.

8. Влияние инфракрасного света на организм и использование его в животноводстве и ветеринарии.

9. Влияние ультрафиолетовых лучей на организм животных и использование его в животноводстве и ветеринарии.

10. Методы нормирования естественной освещенности в помещениях.

11. Определение искусственной освещенности. Нормативы естественной и искусственной освещенности.

12. Предельно-допустимое содержание механической и бактериальной пыли в животноводческих помещениях. Методы определения содержания пыли в воздухе.

13. Методы определения вредных газов в воздухе помещений. Предельно-допустимые концентрации вредных газов для животных

14. Отбор воды для лабораторного исследования. Типы анализов.

15. Определение физических свойств воды. Биологические свойства воды.

16. Окисляемость воды и ее влияние на организм животного.

17. Определение жесткости воды. Типы жесткости.

18. Содержание минеральных солей в воде и их влияние на организм животного.

19. Методы улучшения качества воды. Основные методы очистки воды.

20. Реагентные и безреагентные методы обеззараживания воды. Определение содержания активного хлора в хлорной извести, хлорпоглощаемости и хлорпотребности воды.

21. Требования СанПиНа по качеству воды. Суточная потребность животных в воде.

22. Отбор пробы почвы для физико-химического исследования.

23. Отбор пробы почвы для биологического исследования.

24. Отбор пробы почвы для гельминтологического исследования.

25. Отбор пробы почвы для энтомологического исследования

26. Нормативно-методические документы, используемые в проектировании. Виды проектов.

27. Определение объема вентиляции по углекислому газу.

28. Определение объема вентиляции по влажности.

29. Расчёт теплового баланса.

30. Гигиеническая оценка подстилочных материалов

31. Санитарно-гигиеническая оценка грубых кормов.

32. Санитарно-гигиеническая оценка сочных кормов.

33. Санитарно-гигиеническая оценка зерновых кормов.

34. Органолептическая оценка комбинированных кормов. Нормативное содержание поваренной соли в комбикормах для разных видов животных.
35. Характеристика и оценка жмыхов и шротов.
36. Организация пастбищного содержания животных.
37. Гигиена ухода за животными.
38. Транспортировка животных.
39. Уход за кожей. Чистка, мойка, купание, подмывание, стрижка.
40. Уход за конечностями. Расчистка, обрезка.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Третий семестр (Экзамен, ОПК-6, ПК-2)

1. Роль зоогигиены в сохранении здоровья и повышении продуктивности животных. Цели и задачи. Методы зоогигиенических исследований.
2. Внешняя среда и ее влияние на организм животного.
3. Атмосферное давление и его влияние на организм животного. Способы определения атмосферного давления.
4. Влияние влажности воздуха на организм животного. Понятие о гигрометрических показателях воздуха (абсолютная, максимальная, относительная влажность, дефицит насыщения и точка росы). Предельно-допустимые и оптимальные значения относительной влажности в животноводческих помещениях.
5. Солнечная лучистая энергия и ее влияние на организм животного. Значение видимого света, ИК- и УФ-лучей в животноводстве и ветеринарии.
6. Влияние температуры воздуха на организм животного. Способы определения температуры воздуха. Нормативы температуры воздуха для разных видов животных.
7. Теплообмен между организмом животного и окружающей средой. Понятие о комфортной и критической температурах. Перегревание, охлаждение, обморожение и понятие о простуде.
8. Погода и климат. Понятие о микроклимате. Адаптация и акклиматизация животных.
9. Ветеринарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов.
10. Механическая и бактериальная загрязненность воздуха. Прямое и косвенное влияние пыли на организм животного. Меры борьбы с пылью. Допустимое содержание механической и бактериальной пыли в животноводческих помещениях.
11. Влияние шума на организм животного. Допустимый уровень шума в животноводческих помещениях.
12. Гигиеническое значение естественной и искусственной освещенности. Методы определения освещенности. Нормативы естественной и искусственной освещенности в животноводческих помещениях.
13. Источники вредных газов в животноводческих помещениях и меры борьбы с ними. Методы определения вредных газов в животноводческих помещениях. Допустимые концентрации в воздухе помещений.
14. Роль воды в жизнедеятельности животного организма. Источники водоснабжения, их характеристика и гигиеническая оценка.
15. Требования к качеству питьевой воды для животных. Физические, биологические и химические свойства воды.
16. Основные методы улучшения качества воды (методы очистки, обеззараживания и т.д.).
17. Основные методы очистки воды.
18. Хлорирование и дехлорирование воды. Определение активного хлора в хлорной извести, хлорпотребности и хлорпоглощаемости, остаточного хлора в воде.
19. Водоснабжение сельскохозяйственных предприятий. Режим и техника поения разных видов сельскохозяйственных животных. Организация водопоя на пастбищах.
20. Загрязнения водоисточников. Биологическая сущность самоочищения воды и санитарная охрана водоемов.

21. Принцип расчета теплового баланса.
22. Принцип расчета часового объема вентиляции.
23. Значение вентиляции в создании оптимального микроклимата. Системы вентиляции.
24. Канализация в животноводческих помещениях и уход за ней.
25. Насекомые и грызуны в помещениях для животных; наносимый ими вред. Меры предупреждения и борьбы с ними.
26. Санитарно-гигиенические требования при выборе участка под строительство животноводческих объектов.
27. Вредные и ядовитые растения. Классификация ядовитых растений. Меры предупреждения отравлений животных ядовитыми растениями.
28. Грибковые поражения корма и профилактика отравлений животных.
29. Виды подстилки и их оценка. Суточная потребность в подстилке разных видов животных. Уход за ложем.
30. Уборка, хранение и обеззараживание навоза. Типы навозохранилищ.
31. Гигиеническое значение физических свойств почвы.
32. Загрязнение почвы. Санитарно-гигиеническое значение процесса самоочищения почвы (минерализация, аммонификация, нитрификация, денитрификация). Мероприятия по охране загрязнения почвы.
33. Механический состав, физические и биологические свойства почвы.
34. Почвенные инвазии и меры борьбы с ними в летний период.
35. Профилактика заболеваний связанных с недостатком и избытком витаминов. Какие животные более чувствительны к отравлению поваренной соли. Нормативное содержание поваренной соли в комбикормах для разных видов животных.
36. Сухостойный период и его значение. Гигиена стельных коров.
37. Гигиена лактирующих коров. Гигиена доения коров и уход за выменем.
38. Гигиена свиноматок.
39. Гигиенические требования при транспортировке разных видов и групп животных.
40. Гигиена выращивания телят.
41. Гигиена выращивания жеребят.
42. Гигиена жеребцов-производителей.
43. Гигиена хряков-производителей.
44. Гигиена ухода за животными.
45. Гигиена выращивания поросят.
46. Гигиена быков-производителей.
47. Гигиена рабочей лошади.
48. Гигиена выращивания ягнят.
49. Гигиена баранов-производителей.
50. Гигиена кормления, ухода и содержания кроликов.
51. Гигиена кобыл.
52. Гигиена овцематок. Гигиена стрижки и дойки овец.
53. Гигиена пушных зверей.
54. Подготовка животных к летнему содержанию.
55. Системы и способы содержания крупного рогатого скота и их зоогигиеническая оценка.
56. Системы и способы содержания лошадей и их зоогигиеническая оценка.
57. Системы и способы содержания свиней и их зоогигиеническая оценка.
58. Системы и способы содержания овец и их зоогигиеническая оценка.
59. Системы содержания и эксплуатации племенной и промышленной птицы.
60. Системы и способы содержания животных.
61. Инкубация яйца и выращивание молодняка птицы разных видов.
62. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.

63. Виды полов, используемых в животноводческих помещениях и их гигиеническая оценка.
64. Профилактика заболеваний животных, связанных с кормлением картофелем, свеклой, силосом, жмыхами, при нарушении технологии их использования.
65. Особенности устройства и эксплуатации родильных помещений.
66. Методы санитарно-гигиенической оценки кормов. Причины их недоброкачественности и профилактика кормовых заболеваний.
67. Зоогигиенические условия получения доброкачественного молока.
68. Профилактические мероприятия в животноводческих помещениях (дезинфекция, дезинсекция, дератизация, дезодорация).
69. Зоогигиенические требования к режиму и распорядку дня на животноводческих фермах.
70. Подготовка пастбищ к летнему содержанию животных. Гигиена использования пастбищ.
71. Гигиена откорма и нагула крупного рогатого скота.
72. Гигиенические требования к основным элементам животноводческих помещений.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Чикалев, А. И. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов : учеб. пособие / А. И. Чикалев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2006. - 216 с.
2. Хакимов, И.Н. Зоогигиена : [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111100 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / И. Н. Хакимов ; ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА. - Самара : РИЦ СГСХА, 2012. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/224899/info>
3. Зоогигиена : учебник / И. И. Кочиш [и др.] ; под ред. И. И. Кочиша. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013. - 464 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/13008>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
2. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
3. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

	<ul style="list-style-type: none"> - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
Практические занятия	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук.

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, оборудование: Барограф; Аквадистилятор; Барометр; Батометр; Баня водяная; Газоанализатор; Гигрограф; Гигрометры; Люксметр; Проектор; Анемометр; Видеомагнитофон; Лабораторная посуда – чашки Петри, стаканы, колбы, пробирки, воронки, предметные и покровные стекла, пипетки, ступки, пестики, кюветы и т.д.; Метеостанция; Экран; Шкаф сухожаровой; Центрифуга лабораторная; Холодильник; Термоанемометр.

4. Помещение для самостоятельной работы .

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Лист регистрации изменений

Номер	Раздел	Протокол
1	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации, Перечень учебной литературы	Протокол от 31 августа 2020 г.
2	Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень учебной литературы	Протокол от 20 ноября 2020 г.